

F-1994
15

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A

- 1 .- DEPARTAMENTO : FISICA
- 2 .- CARRERA de: a) Licenciatura en..... ORIENTACION.....
b) Doctorado y/o Post-Grado en..... Doctorado.....
c) Profesorado en.....
d) Cursos Técnicos en Meteorología.....
e) Cursos de Idiomas.....
- 3 .- 1er. CUATRIMESTRE/2do. CUATRIMESTRE Año: 1er. cuatrimestre 1994
- 4 .- N° DE CODIGO DE CARRERA:
- 5 .- MATERIA. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS DE LOS MATERIALES. N° DE CODIGO
- 6 .- PUNTAJE PROPUESTO: 5(cinco) puntos
- 7 .- PLAN DE ESTUDIO : 1957-1987
- 8 .- CARACTER DE LA MATERIA: O ptativa
- 9 .- DURACION: Cuatrimestral
- 10 .- HORAS DE CLASES SEMANAL: 8 (ocho) hs.
 - a) Teóricas.....³..... hs. d) Seminarios..... hs.
 - b) Problemas.....³..... hs. e) Teórico-problemas..... hs.
 - c) Laboratorio..... hs. f) Teórico-prácticas.....²..... hs.
 - g) Totales Horas:.....⁸..... hs.
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL:.....⁸.....hs.
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS:
- 13.- FORMA DE EVALUACION: Parciales, Final y Trabajo Especial de Revisión.
- 14.- PROGRAMA ANALITICO: (Se adjunta)
- 15.- BIBLIOGRAFIA: (Se adjunta)

FECHA: -8 MAY 1994

FIRMA PROFESOR:

O. E. Martinez

FIRMA DIRECTOR:

J. Dusseil

ACLARACION FIRMA: Dres. O.E.Martinez - E.J. Calvo

DR. GUILLERMO DUSSEIL
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE FISICA

APROBADO POR RESOLUCION *810/94*

Dr. O.E. Martínez
Dr. E.J. Calvo
Primer Cuatrimestre de 1994

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE MATERIALES

- 1) Introducción. Relación Estructura-Propiedad-Producto. Ejemplos.
- 2) Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares
Uniones Iónica, covalente, metálica, coordinada, compuestos de intercalación
Interacción coulombica, ion-dipolo, dipolo-dipolo, Van der Waals, puente de hidrógeno.
- 3) Estructura. Cristales: defectos, mesoestructura (monocristales y policristales). Líquidos, cristales líquidos, silicatos, polímeros, vidrios metálicos.
- 4) Ondas en Materiales: Ecuaciones de onda, ondas estacionarias y de propagación. Aplicaciones a electrones, fonones y ondas electromagnéticas. Difracción y modos normales: Relación con la estructura.
- 5) Equilibrio: mecánico, térmico y químico. Energía libre. Equilibrio de Fases. Sistemas uni y multicomponentes. Soluciones regulares. Eutéctico. Diagramas binarios y ternarios.
- 6) Transformaciones de Fase. Aspectos termodinámicos. Fusión y solidificación, nucleación y crecimiento, segregación, transformación martensítica, vítrea, de orden-desorden, descomposición espinodal.
- 7) Propiedades Químicas de los Materiales. Composición, estequiometría y no estequiometría. Reacciones químicas, Reactividad: Aspectos termodinámicos y cinéticos. Fundamentos de fotoquímica y electroquímica.
- 8) Propiedades mecánicas, térmicas y de transporte. Difusión, conducción térmica y eléctrica.
- 9) Propiedades Eléctricas, magnéticas y ópticas. Medición y relación con la estructura.
- 10) Propiedades de Superficie e Interfaces. Aspectos estructurales, termodinámicos y cinéticos. Aplicaciones a Oxidación, corrosión, fricción y tribología, adherencia y adsorción y catálisis.

Bibliografía Básica:

"The Physical Chemistry of Solids", R.J. Borg, G.J. Dienes
Academic Press, Inc. 1992. (ISBN 0-12-118420-X)

"Electronic Properties of Materials", R.E. Hummel
2da. Ed. Springer-Verlag, 1993. (ISBN 3-540-54839-4)

"Electronic Materials", ed. por N. Braithwaite, G. Weaver
Materials in Action Series, The Open University (England)
Butterworths, Londres, 1990. (ISBN 0-408-02840 8)

-Física del estado sólido. P.V. Pablov y A.J. Jojlov. Mir 1987.

-Engineering materials 1 y 2. M.F. Ashby y D.R.H. Jones. Pergamon Press 1986.



Handwritten notes in blue ink:
20
Mart
24